

PROCESSO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS EM UMA EMPRESA DE ARTEFATOS PLÁSTICOS, À LUZ DA SUSTENTABILIDADE

Giselly Santos Mendes¹, Camila Fagundes², Bruna Haubert³, Dusan Schreiber⁴

Resumo: Processos de desenvolvimento que alinhem a minimização de impactos ambientais às demandas sociais constituem desafio relevante. Este estudo busca compreender como uma empresa de artefatos plásticos organiza suas atividades de desenvolvimento de produtos na perspectiva de gestão ambientalmente sustentável. Para isso, optou-se pela realização de estudo de caso via análise documental e entrevista semiestruturada. Achados indicam que o atual processo de desenvolvimento da empresa analisada encontra-se estruturado, porém em estágio inicial quanto à sustentabilidade, observando, prioritariamente, elementos econômicos em decisões de P&D.

Palavras-chave: Desenvolvimento de produtos. Sustentabilidade. Artefatos plásticos.

RESEARCH AND PRODUCT SUSTAINABLE DEVELOPMENT PROCESS OF A TECHNICAL PLASTIC PARTS' COMPANY

Abstract: Development processes that align minimization of environmental impacts to social demands are relevant challenge. This study seeks to understand as a technical plastic parts' company organizes its product development activities sustainably. Therefore, it was decided to carry out a case study through document analysis and semi-structured interview. Findings indicate that the current development process is structured, but at an early stage of sustainability, incorporating only economic elements in R & D decisions.

Keywords: Product development. Sustainability. Technical plastic parts.

1 Universidade Feevale/RS. Mestra e doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale/RS.

2 Universidade Feevale/RS. Mestranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale/RS.

3 Universidade Feevale/RS. Mestranda em Indústria Criativa pela Universidade Feevale/RS.

4 Universidade Feevale/RS. Doutor em Administração pela UFRGS. Pesquisador e professor do Programa em Qualidade Ambiental e Mestrado Profissional em Indústria Criativa.

1 INTRODUÇÃO

Atender às demandas da sociedade, sem comprometer a qualidade do meio ambiente, tem sido temática de muitas discussões tanto no meio corporativo como no acadêmico (BÁNKUTI; BÁNKUTI, 2014). Cada vez mais, as organizações se deparam com consumidores exigentes e ambientalmente conscientes. Nessa perspectiva, as empresas que alinham pró atividade ambiental às tendências de seu mercado ao desenvolverem produtos e serviços evidenciam seu perfil competitivo (SANCHES, 2000).

De modo a atender a esse público mais exigente, as organizações passaram a investir, desde 1980, em novas formas de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos (CLARK; FUJIMOTO, 1991). Como resposta a esse posicionamento, observa-se o incremento de faturamento decorrente do acesso a novos mercados, constituídos a partir dos tradicionais já existentes, pelo emprego de novas tecnologias para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de produtos. Nessa perspectiva, é possível afirmar que a inovação no processo de P&D pode representar vantagem competitiva perante a concorrência (SCHUMPETER, 1982).

Além disso, em face da crescente conscientização ambiental dos consumidores, é possível constatar que o sucesso de desenvolvimentos e inovações está atrelado ao atendimento de necessidades e desejos, via perspectiva *Triple Bottom Line* (TBL), na qual aspectos econômicos, sociais e ambientais são trabalhados simultaneamente, em prol do desenvolvimento sustentável (BARBIERI et al., 2010).

Em decorrência desse enfoque, trabalhar processos de desenvolvimento frente à perspectiva da sustentabilidade constitui um relevante desafio organizacional, uma vez que a organização que opta por lançar novos produtos, observando os critérios sugeridos, no âmbito do modelo TBL, necessita encontrar a forma mais apropriada para agregar e entregar valor aos consumidores, ao mesmo tempo em que minimiza os impactos ambientais.

Nesse aspecto, o objetivo deste estudo é compreender como uma empresa de artefatos plásticos organiza suas atividades de desenvolvimento de produtos na perspectiva de gestão ambientalmente sustentável. A realização desta pesquisa visa a contribuir para a ampliação do conceito teórico acerca de P&D e sustentabilidade empresarial, assim como contribuir para a melhoria nos processos de desenvolvimento de produtos de organizações que buscam organizar essas atividades sob o viés da sustentabilidade. A perspectiva do desenvolvimento de artefatos plásticos alinhado à sustentabilidade pode auxiliar organizações que atuam no segmento, assim como futuros empreendedores, a utilizarem como elemento balizador em seus planejamentos.

Além desta introdução, este artigo encontra-se estruturado nos seguintes capítulos: referencial teórico acerca dos temas sustentabilidade, pesquisa e desenvolvimento, metodologia, apresentação do estudo de caso, análise e interpretação dos dados. Por fim, as considerações finais e referências encerram este estudo.

2 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Para o presente estudo utilizam-se como referências em P&D os modelos de Cooper (1990) e McGrath (1996), visto que eles possuem relevância na área de gestão e são frequentemente citados como modelos em estudos científicos. Concomitantemente, esses

modelos se adequam ao estudo em tela devido à sua aderência a área de desenvolvimento em indústrias, assim como por sua flexibilidade de aplicação, o que amplia as possibilidades de utilização, não os restringindo a um setor ou nicho específico.

Os termos P&D conceitualmente abrangem duas etapas de um processo organizacional específico. Barge-Gil e López (2014) relatam que a fase de pesquisa é a etapa inicial em que se adquirem novos conhecimentos, no geral de natureza teórica. Já a fase de desenvolvimento compreende o momento em que, após a apropriação do conhecimento adquirido, desenvolvem-se produtos ou processos orientados a um determinado mercado.

Frente à possibilidade do ganho financeiro e incremento de produtividade, Clark e Fujimoto (1991) pontuam que o desenvolvimento de novos produtos tem se convertido em elemento significativo à competitividade organizacional. Edler, Meyer-Krahmer e Reger (2002) corroboram o exposto e, ainda, complementam-no ao esclarecer que os processos de P&D também podem ser empregados como pilares da gestão estratégica.

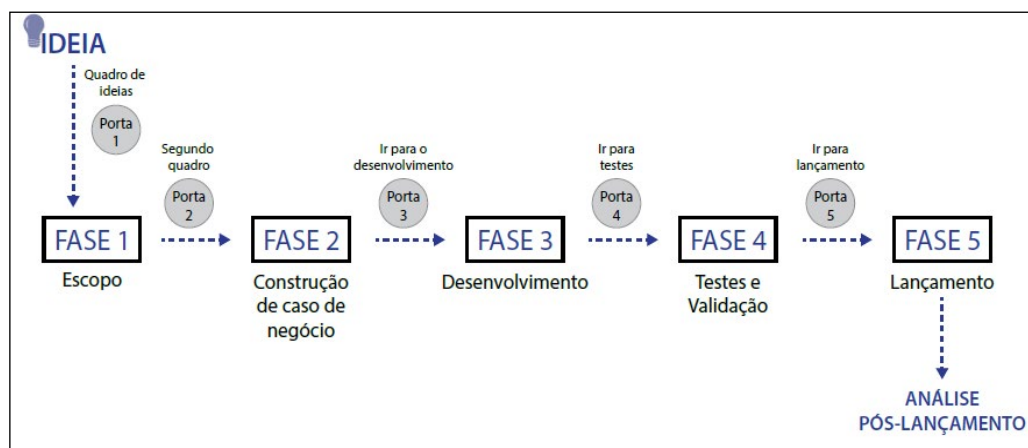
Desde meados da década de 1980 ocorre o incremento de investimento em P&D, que decorre de fatos correlacionados como o avanço tecnológico, o acirramento da competição internacional e, por consequência, uma geração de consumidores mais exigentes (CLARK; FUJIMOTO, 1991). Procurando contribuir, Toledo et al. (2008) definem o processo de desenvolvimento de produto como crítico à capacidade competitiva de empresas ao propiciar a renovação de linhas de produtos, a redução de custos e a adequação às necessidades de mercado.

A orientação ao mercado e a oferta de valor ao cliente como fatores de sucesso são atribuídas ao processo de P&D também por Adams, Day e Dougherty (1998). Para sustentar essa assertiva, esses autores embasam-se na premissa de que o sucesso do desenvolvimento de um novo produto está relacionado à capacidade de aprendizagem da organização em compreender as necessidades dos clientes, ainda que subjetivas. Nesse sentido, a fase de pesquisa é fundamental para determinar as diretrizes que direcionarão um novo desenvolvimento. Cooper (1990) corrobora o exposto ao relatar que a fase de pré-desenvolvimento é a que qualifica e define o escopo de um novo projeto.

O estabelecimento de uma metodologia de P&D está condicionado às singularidades de cada organização e ao tipo de produto que se deseja desenvolver. Para tanto, são propostos diversos métodos para o atendimento a diferentes tipos de produtos que, em geral, compreendem processos de inovação, alguns mais complexos e detalhados, outros nem tanto (TAKAHASHI; TAKAHASHI, 2007).

No que diz respeito a metodologias de P&D, Cooper (1990) desenvolveu o modelo *Stage-Gate* baseado em boas práticas de empresas norte-americanas. Esse método é um modelo conceitual e operacional que apresenta etapas, denominadas de “portões”, quando ocorre a tomada de decisões sequenciais, compreendendo desde a fase de ideação até a inserção do produto no mercado. Cooper e Edgett (2005) também destacam que esse método retrata uma forma de pensar e agir flexível, que se adapta a diversos contextos, conforme as circunstâncias e informações disponíveis.

Figura 1 - Modelo *Stage-Gate* de Cooper



Fonte: adaptado de Cooper e Edgett (2005).

O modelo de Cooper, conforme ilustrado na Figura 1, sumariza as etapas de um processo de P&D. A fase zero compreende o momento em que se geram/identificam ideias, descobertas e oportunidades. A validação delas ocorre na primeira porta para que o processo possa passar para a fase seguinte, que determina o escopo do projeto. A porta dois serve para avaliar a etapa anterior e verificar se o escopo está adequado, para assim prosseguir para a fase seguinte.

Na segunda fase desenvolve-se o plano de negócios, no qual se realiza a investigação de mercado e a elaboração da justificativa de projeto. Na terceira porta é observado se o projeto está adequado ao desenvolvimento na fase seguinte. É na fase três que se desenvolve o projeto do produto e realiza-se o planejamento para seu lançamento no mercado. Verifica-se a conformidade do desenvolvimento na quarta porta para habilitar o seguimento à fase quatro. Nesta fase são realizados testes de inserção no mercado e validações da proposta do produto. Após, na quinta porta, são analisados os resultados dos testes realizados, sendo, então, disponibilizado o produto à fase cinco, ou seja, o lançamento dele no mercado.

Normalmente o *Stage-Gate* é composto por quatro a sete estágios e portões, dependendo do nível de detalhamento exigido em cada projeto. O risco do desenvolvimento é controlado por meio dos portões, que são caracterizados como etapas de decisões, conforme ilustrado na Figura 1. Os responsáveis de projeto devem participar das etapas referentes aos portões, fornecendo entregas específicas de acordo com cada etapa. Por exemplo, na terceira porta pode ser necessário conhecer as necessidades e desejos do consumidor para andamento da proposta, exigindo a realização de um estudo de mercado, análise da concorrência, avaliação técnica ou financeira que compreenda as entregas (COOPER, 1990).

Na concepção de Takahashi e Takahashi (2007), o processo de desenvolvimento de novos produtos representa a evolução do intangível para o tangível, desde a fase de ideação até a materialização do produto com seu *design* físico. McGrath (1996) apresenta um

modelo semelhante ao de Cooper, no qual ele elenca quatro etapas como base do processo de desenvolvimento de produtos.

Quadro 1 - Modelo estratégico de desenvolvimento de produtos de McGrath

Etapa	Estratégias
1	Visão estratégica do produto
2	Plataforma do produto
3	Linha de produto
4	Expansão

Fonte: adaptado de McGrath (1996).

O modelo de McGrath (1996), conforme exposto no Quadro 1, tem início com a abordagem da visão estratégica, em que o autor relata a necessidade de estabelecimento de objetivos e metas que nortearão as atividades da empresa. O segundo momento do processo é marcado pela definição da estratégia de plataforma de produtos, que deverá facultar a construção do posicionamento competitivo organizacional, assim como fornecer elementos para modelar o processo decisório. A visão estratégica, enquanto ponto inicial do processo, também pressupõe o direcionamento dos esforços para identificar as oportunidades, no que tange ao desenvolvimento de novos produtos.

Na fase de estratégia de plataforma definem-se as estruturas do produto, como custos, capacidades de produção, diferenciação do produto, entre outros atributos, que respaldam a decisão estratégica. Como terceira etapa, apresenta-se a estratégia de linha de produtos, à qual McGrath (1996) se refere como a elaboração de um plano com os produtos aptos ao desenvolvimento, com a determinação dos respectivos ciclos de vida, considerando os recursos e as informações disponíveis. Por fim, a estratégia de expansão é a etapa final que visa a facultar a inserção do produto no mercado. Para isso, nessa etapa verificam-se os canais de distribuição mais adequados ao produto desenvolvido, assim como as estratégias de venda para penetração de mercado.

Em sua maioria, os processos de P&D seguem a tendência de percorrer os estágios entre a fase de ideação e a inserção do produto no mercado, gerando um produto inovador que auxilie no posicionamento estratégico de uma organização frente à sua concorrência. Os fatores determinantes do sucesso do desenvolvimento são a velocidade, a eficiência e a qualidade do trabalho da equipe de desenvolvimento (TAKAHASHI; TAKAHASHI, 2007). Ainda, segundo esses autores revisados, é necessária a existência de um ecossistema para que ocorra o processo de P&D, composto de estrutura organizacional, equipe de trabalho, cultura organizacional e gestão estratégica.

Nieto (2003), Lilleoere e Holme-Hansen (2011) versam sobre os benefícios de ter uma equipe multidisciplinar trabalhando, em conjunto, em processos de P&D, visto que pontos de vista diferentes sobre um mesmo assunto enriquecem o processo com a diversidade de pensamentos e opiniões. Além de ter a equipe multidisciplinar, a gestão do processo é fundamental. Bard, Balachandra e Kaufmann (1988), corroborados por Rice, Leifer e

O'Connor (2002), destacam a importância da alta direção na coordenação de tomada de decisões para que ocorra o processo de desenvolvimento dentro da expectativa, assegurando a qualidade de execução das tarefas e o comprometimento da equipe.

Os modelos apresentados, de Cooper (1990) e McGrath (1996), sugerem a importância da visão estratégica no processo de P&D, desde a visualização de oportunidades de mercado até o processo final de inserção do produto. Outro aspecto relevante é o foco no cliente para assegurar, assim, um melhor resultado. Cooper e Edgett (2005) também destacam que o processo de P&D deve seguir um *portfólio* restrito e específico, para que não se despendam investimentos em projetos inexequíveis e chegar ao final com um produto que não atenda à demanda de mercado.

3 SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Nos últimos séculos, de modo a atender as demandas da sociedade, as organizações, majoritariamente de cunho industrial, exploraram de forma intensa e desordenada os recursos naturais. O ápice do referido processo foi observado após a Revolução Industrial do século XVIII, em que a atividade antrópica prevaleceu sobre o meio ambiente e o homem se tornou o principal agente de destruição, gerando impactos irreparáveis ao ambiente natural (NOBRE; RIBEIRO, 2013).

Em meados do século XX, a preocupação com a possível escassez dos recursos naturais ganhou maior destaque (NAIME, 2004). Inúmeras pesquisas direcionadas para o estudo do meio ambiente passaram a ser desenvolvidas, objetivando alertar a população sobre os aspectos negativos dessa exploração, como também suscitando o desenvolvimento de alternativas que contribuíssem à proteção e à conservação ambiental (NOBRE; RIBEIRO, 2013).

Cumprir destacar, também, a realização de eventos ambientais, sendo os mais relevantes a Conferência da Organização das Nações Unidas em Estocolmo em 1972 e a Eco-92, realizada no Rio de Janeiro em 1992. A proposta de realizar esses eventos baseava-se na percepção da necessidade de nações, governos e municípios modificarem sua matriz de desenvolvimento econômico e social, apoiado nas três dimensões da sustentabilidade, ou seja, na social, na econômica e na ambiental. Como resultado dos referidos encontros, foi apresentado e proposto um modelo de crescimento econômico de consumo consciente e adequado, com vistas ao equilíbrio social e ambiental (CALLADO, 2010).

Além dos eventos citados, também se destaca a realização do Rio+20, em 2012, que tinha como temas economia verde e desenvolvimento sustentável. Ao longo do encontro de pesquisadores e representantes de diversos governos participantes e apoiadores do evento, ambos foram reafirmados como compromisso mundial (NASCIMENTO; MENDONÇA; CUNHA, 2012).

A expressão “desenvolvimento sustentável” surgiu em 1980, no documento intitulado *World's Conservation Strategy*, elaborado pela *World Conservation Union (WCU)*. Nesse documento, o desenvolvimento sustentável compreendia o resultado da relação harmônica entre o ser humano e o meio ambiente. Entretanto, esse conceito foi difundido, de forma mais ampla, somente em 1987, por meio do Relatório Brundtland, outra iniciativa da

Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente. Nesse documento constam severas críticas ao modelo de desenvolvimento adotado por países industrializados, além de apontar para o consumo excessivo dos recursos naturais como um dos responsáveis pela crescente degradação do meio ambiente (WCED, 1987).

Esse documento pode ser considerado o *start* a uma série de críticas aos países desenvolvidos que utilizavam de forma desordenada os recursos naturais. Além disso, a maior contribuição do referido documento está na concepção conceitual do desenvolvimento sustentável como um modelo que deve buscar “satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades” (WCED, 1987).

Assim, “o termo sustentabilidade deve ser compreendido como um conceito sistêmico, relacionado com a continuidade dos aspectos econômicos, sociais e ambientais da sociedade humana” (NETO, 2011, p. 2). Também, para Terra (2009), o desenvolvimento sustentável compreende o equilíbrio e o alinhamento das relações entre o desenvolvimento econômico, as necessidades sociais e o uso responsável dos recursos do meio ambiente. Frente ao apelo de sustentabilidade, Coelho, Przybilovicz e Cunha (2010) destacam que as organizações, com maior frequência, passam a orientar suas estratégias à redução de impacto ambiental e à satisfação de clientes. No âmbito organizacional, os objetivos mais representativos referem-se à eficiência, a lucratividade e ao relacionamento com *stakeholders*.

Pontuado como um dos principais movimentos sociais do último século, o desenvolvimento sustentável vem exigindo da sociedade mudanças de comportamento e de postura perante o meio ambiente. A sociedade, enquanto uma das partes interessadas, percebe a relevância da preservação ambiental, assim como a necessidade do desenvolvimento de alternativas à redução de impactos negativos ao meio ambiente, com destaque a práticas pautadas pela educação ambiental e pelo consumo consciente (GODECKE; NAIME; FIGUEIREDO, 2012).

Essa concepção repercutiu de forma intensa e direta sobre as organizações, em especial as de cunho industrial. As pressões exercidas pelo marco regulatório, assim como as oriundas de consumidores, fornecedores, comunidade, entre outros *stakeholders*, têm impactado no comportamento organizacional e demandado uma mudança de postura. Como resultado das pressões advindas de múltiplas fontes, resultou o convite às empresas para repensar seus processos internos a fim de reduzir impactos ambientais, sem descuidar, naturalmente, de outras demandas, como a redução de custos e a otimização de processos (ALPERSTEDT; QUINTELLA; SOUZA, 2010).

Assim, em virtude dessas restrições legais e pressões ambientais, a partir da década de 1990, as organizações têm repensado seus sistemas produtivos no que tange a questões ambientais, passando da total reatividade para a proatividade corporativa (VILELA JUNIOR; DEMAJOROVIC, 2013). Esse tema foi abordado, também, por Alperstedt, Quintella e Souza (2010), que destacam a postura de organizações industriais, que são, na percepção dos referidos autores, cada vez mais orientadas ao desenvolvimento de atividades em equilíbrio ao meio social e ambiental. Para tanto, as organizações vêm investindo em práticas que minimizem os impactos negativos e contribuam para o desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável dentro das organizações, difundido na Eco-92, foi caracterizado pelo conceito TBL, alicerçado em aspectos sociais, ambientais e econômicos. Ao analisar esse tema, Elkington (2012) esclarece que o pilar econômico abrange temas como: vendas, receitas, impostos, fluxos monetários e geração de empregos. Ainda, conforme o autor, destacam-se no pilar ambiental a qualidade do ar, a qualidade da água, o uso adequado de energia, a geração de resíduos sólidos, os efluentes líquidos e as emissões atmosféricas.

Savitz e Weber (2006) complementam esta contextualização relacionando ao aspecto social práticas de emprego, direitos humanos e impactos sobre a comunidade. Seguindo nessa perspectiva, Van Bellen (2006) comenta que a dimensão ambiental é caracterizada pelas condições e mudanças relacionadas aos recursos naturais. A dimensão social caracteriza-se pelas condições e mudanças na sociedade. Já a dimensão econômica refere-se às informações produtivas e comerciais.

O efetivo desenvolvimento sustentável depende do envolvimento e do comprometimento de todas as interfaces relacionadas, uma vez que ações isoladas não possuem a mesma eficiência. Quando uma organização passa a incorporar em suas metas e estratégias o tripé da sustentabilidade, ela tende a observar uma mudança comportamental e cultural (CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008; ALPERSTEDT; QUINTELLA; SOUZA, 2010, CLARO; CLARO, 2014).

Desenvolver a sustentabilidade no âmbito organizacional não pode ser considerada uma tarefa trivial. Há muito se observa a exploração de recursos naturais pelo sistema de produção capitalista como única forma de geração de riquezas. Entretanto, em face aos marcos regulatórios em vigor, as novas forças, tanto sociais como de mercado, se concentram em modificar esse cenário, configurando-o como um dos principais desafios do século XXI (MAIA; PIRES, 2011).

Como consequência, percebe-se a necessidade de reavaliação das práticas industriais existentes, de modo a potencializar a interação do meio ambiente aos processos e produtos existentes (OMETTO; SOUZA; GUELERE NETO, 2007).

Donaire (1994) destaca que organizações que realizam investimentos orientados à sustentabilidade podem alavancar ganhos, mesmo em um cenário desfavorável. As organizações que conseguem converter a problemática ambiental em oportunidade podem beneficiar-se, minimizando os custos e riscos, reduzindo a poluição e a geração de resíduos e contribuindo, assim, à sua competitividade no mercado.

Para Zylbersztajn e Lins (2010), a conscientização frente à variável socioambiental está fazendo com que muitas organizações repensem suas operações, modelos de gestão e de desenvolvimento. Assim, as organizações com maior frequência procuram pautar suas atividades não somente ao atendimento legal, mas também orientando-as e direcionando-as para alcançar um novo patamar no qual a produtividade e o consumo sejam compatíveis com a sustentabilidade.

A organização sustentável de hoje é considerada aquela que alinha a eficiência em termos econômicos à capacidade de carga do meio ambiente, assim como promove

a inclusão social e contribui para a redução da desigualdade (BARBIERI et al., 2010; EVANGELISTA, 2010).

3 METODOLOGIA

Com vistas à obtenção de resultados empíricos que facultem a compreensão dos pesquisadores, sobre as atividades de desenvolvimento de produtos de uma empresa de artefatos plásticos em relação à sustentabilidade, foi desenvolvido estudo qualitativo, apoiado pelos procedimentos técnicos de estudo de caso, análise documental e entrevista semiestruturada, procurando atender a recomendação de autores que versam sobre essa opção metodológica.

Autores como Tull e Hawkins (1976) pontuam a técnica do estudo de caso como a análise intensiva de um dado contexto. Seguindo essa linha, Bonoma (1985) destaca que, devido à complexidade subjacente, o estudo de caso não pode ser avaliado fora do contexto em que ocorre. Ainda, conforme esse autor, esse método não objetiva a quantificação, mas a descrição, a classificação, a compreensão e o desenvolvimento teórico.

Para Gil (2009), o estudo de caso compreende o mais completo dos delineamentos metodológicos, devido à sua flexibilidade e capacidade de adaptação a contextos complexos, facultando a utilização de dados provenientes de diferentes fontes. O exposto é complementado por Yin (2010), que caracteriza o estudo de caso como a análise de eventos contemporâneos passíveis de aplicação de entrevistas e observação direta.

Observando as recomendações de Fachin (2002), Gil (2009) e Yin (2010) no que tange ao estudo de caso, procuraram-se descrever detalhadamente as características do caso investigado e compreender seu contexto de forma exploratória, confrontando situações reais com a teoria de forma restrita à organização pesquisada.

Esta descrição foi elaborada a partir de entrevistas semiestruturadas, com base em roteiro de questões abertas, que permitiram aos pesquisadores apreender a perspectiva dos entrevistados (ROESCH, 1999). Hair Jr. et al. (2005) também destacam que nesse tipo de abordagem o pesquisador pode propor perguntas relacionadas ao tema pesquisado, que não constavam previamente em seu roteiro de entrevista, podendo, assim, obter informações complementares aos achados de seu estudo.

Foram elaboradas cinco perguntas principais, construídas a partir do referencial teórico sobre desenvolvimento de produtos e sustentabilidade, a saber: (1) Como ocorre o processo de desenvolvimento de produtos na empresa?; (2) Como a empresa operacionaliza suas atividades de desenvolvimento frente à perspectiva da sustentabilidade?; (3) Como, na sua percepção, é possível conciliar as atividades de desenvolvimento à preservação ambiental?; (4) Quais os benefícios percebidos quanto às atividades de P&D e sustentabilidade?; (5) Com qual dos pilares da sustentabilidade sua empresa mais atua?

As entrevistas foram aplicadas ao longo do mês de agosto de 2015, sendo gravadas, transcritas e reescritas na forma de texto contínuo e coeso, em formato de narrativa descritiva (POLKINGHORNE, 2007). Na sequência, ele foi submetido à apreciação dos entrevistados para revisão e aceite de seu conteúdo.

Para este estudo foi escolhida uma organização industrial, com base nos critérios de acessibilidade e conveniência. Participaram do estudo, via entrevista, dois gestores denominados neste artigo como E1 e E2. Ambos os entrevistados são atuantes na empresa há mais de 10 anos, sendo responsáveis diretos pela coordenação e tomada de decisão de desenvolvimento de novos produtos, estando, portanto, habilitados a responder às questões que foram previamente formuladas. Cumpre destacar que, por solicitação da organização e de modo a manter seu anonimato, a empresa será denominada como Beta.

Em concordância à recomendação de autores como Yin (2010), os pesquisadores realizaram a triangulação dos dados coletados a partir das entrevistas, do levantamento documental e da revisão bibliográfica. Ainda, segundo esse autor, a triangulação de dados permite ao pesquisador o cruzamento de informações provenientes de diferentes instrumentos de coleta.

O levantamento documental compreendeu o acesso a documentos internos, em meios físico e eletrônico, fornecidos pela organização, o que habilitou sua caracterização e complementou as narrativas dos entrevistados. Entre os documentos acessados citam-se os procedimentos de desenvolvimento e engenharia, o manual da qualidade, os objetivos da qualidade e os indicadores de desempenho. Também foi acessado o *site* da empresa para pesquisa de seu *portfólio* de produtos, desenvolvimentos, segmentos de atuação e demais dados que auxiliassem na caracterização da organização.

Os dados coletados foram tratados por meio de análise de conteúdo, conforme preconizado por autores como Weber (1990) e Bardin (2011), possibilitando aos pesquisadores levantar inferências sobre o caso em estudo a partir das entrevistas transcritas, classificando palavras, frases ou mesmo parágrafos em categorias de conteúdo, que após foram analisados à luz da revisão teórica. O mesmo procedimento foi aplicado aos dados oriundos do levantamento documental.

4 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

A empresa analisada, denominada aqui como Beta, foi constituída na década de 1990 e está localizada na região do Vale do Sinos-RS. O escopo de seu negócio compreende a fabricação e a comercialização de artefatos plásticos. Atualmente, conta com 116 colaboradores, quatro processos produtivos, volume mensal de produção de 200 toneladas e faturamento mensal de R\$3,5 milhões.

Os produtos da Beta atendem aos mais variados segmentos da indústria brasileira, procurando suprir as demandas de seus clientes e proporcionando à empresa vantagem competitiva com soluções inovadoras em artefatos plásticos.

A cadeia do plástico demanda volume significativo de recursos e energia, cujo produto final contribui sobremaneira ao incremento de impactos ambientais. Esse contexto justifica a aplicação do presente estudo na Beta. Nesse viés, a inserção de processos de desenvolvimento de forma sustentável veio ao encontro do referido contexto, uma vez que, ao prover soluções sustentáveis, a empresa também contribui para a redução de impactos ambientais.

O sistema de gestão da empresa Beta possui certificação ISO 9001. A certificação ISO 14001, no momento, não compreende o escopo estratégico da organização, porém, ela se mostra flexível quanto à proatividade ambiental e atendimento aos requisitos legais. Sua atual política de meio ambiente é orientada ao uso consciente de recursos, em atendimento à legislação ambiental e à redução de impacto ambiental.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

O processo de desenvolvimento de produtos na Beta é formalizado e estruturado em procedimento específico. A análise de dados, provenientes do levantamento documental, em procedimento de sistema e relatórios de desenvolvimento, indica que o processo de desenvolvimento de produtos na Beta, que visa à criação de um novo artefato plástico, pode compreender uma nova formulação, um novo *design* ou mesmo a conversão de um artefato não plástico em plástico. Além dessas alternativas, este permite à Beta a oferta de soluções específicas e exclusivas às demandas e especificidades de seus clientes.

Conforme as narrativas dos entrevistados, o processo de desenvolvimento da Beta passa por avaliações periódicas quanto ao seu desempenho. Eles destacam, no entanto, que a Beta não possui um departamento de pesquisa e desenvolvimento estruturado, informando que a atividade é realizada em conjunto pelo departamento comercial e gerências de desenvolvimento. Vale ressaltar o trecho da narrativa do entrevistado E2 ao comentar que na Beta “[...] não há uma equipe formalizada de P&D [...]”, explicando que ela é composta por “[...] engenheiros, tecnólogos e demais empregados com *expertises* que fazem com que o processo ande de fato [...]”. Para o entrevistado E1, essa heterogeneidade representa uma vantagem, pois “[...] cada membro percebe pontos relevantes, que são, muitas vezes, diferentes, de modo a alertar as demais áreas de problemas antes da efetivação de cada novo desenvolvimento [...]”. Os entrevistados destacam, também, que a atividade de desenvolvimento pode variar em duração, complexidade, grau de risco e especificidades.

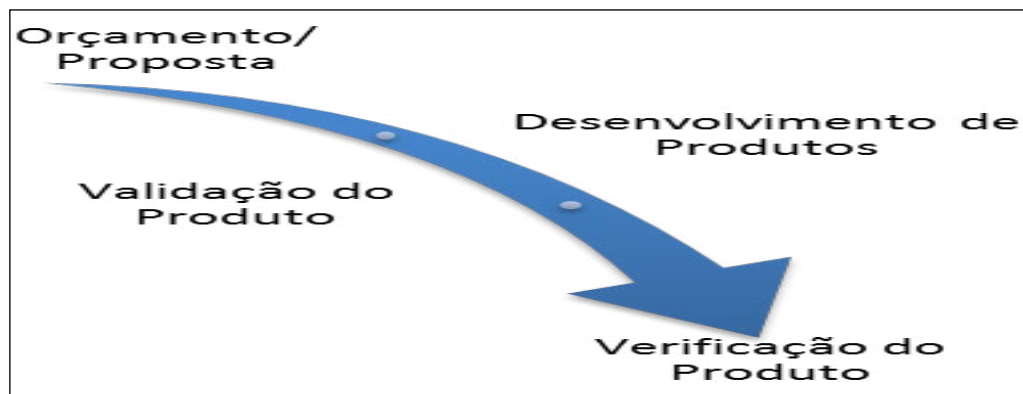
A estrutura heterogênea é retratada nos estudos de Takahashi e Takahashi (2007), que a apontam como necessária para alcançar a efetividade do processo de P&D. Os autores afirmam, no entanto, que a constituição de uma equipe de trabalho com essas características deve estar apoiada em uma cultura organizacional flexível e respaldada por uma gestão estratégica que sustente esse modelo de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos.

Outro aspecto relevante, apontando por Nieto (2003) e Lilleoere e Holme-Hansen (2011), se refere à necessidade de a empresa constituir uma equipe de desenvolvimento multidisciplinar para alcançar níveis superiores de competitividade, uma vez que diferentes pontos de vista podem alavancar o processo de desenvolvimento. Bard, Balachandra e Kaufmann (1988), Rice, Leifer e O’Connor (2002), e Cooper e Edgett (2005) também pontuam como relevante ao sucesso de novos desenvolvimentos o envolvimento dos principais gestores nos processos de decisão, para que coordenem e estimulem a equipe, além de evitar desperdícios em projetos que não atendam às demandas da sociedade.

Conforme levantamento documental, na empresa analisada, entre os anos de 2014 e 2015, foi constatada a ocorrência de aproximadamente 500 novos desenvolvimentos, dos quais 150 foram implantados, resultando em um montante de R\$ 6.600.000,00 em vendas

decorrentes de produtos novos. Esse resultado financeiro reflete a adoção de estruturas e práticas adequadas para P&D, conforme ressaltado por autores como Clark e Fujimoto (1991), Edler, Meyer-Krahmer e Reger (2002) e Toledo et al. (2008), os quais retratam o setor de P&D como ferramenta crítica à competitividade, o que justifica os investimentos destinados a esse processo organizacional específico, que está representado na Figura 2.

Figura 2 – Etapas do processo de desenvolvimento da empresa Beta



Fonte: elaborado pelos autores.

Pode-se observar que na fase inicial “orçamento/proposta” é realizada toda a análise do produto, identificando suas características e especificações, e é avaliada a capacidade de atendimento dos requisitos do cliente. Conforme o entrevistado E1, é nessa fase que são avaliados aspectos como “[...] desenhos, especificações, material, tolerâncias dimensionais e legislação aplicável [...]”. Além disso, nessa fase também são elencados aspectos como recursos, mão de obra e disponibilidade financeira.

Na segunda etapa, “desenvolvimento de produtos”, observa-se a definição dos insumos e processos produtivos, assim como as responsabilidades e datas para a entrega de lote-piloto para posterior validação. Na fase de “validação do produto”, as amostras são testadas e verificadas quanto à sua adequação aos requisitos do cliente. Por fim, na fase de “verificação do produto”, o cliente, após avaliação do lote-piloto, formaliza seu aceite e autoriza a produção em série. Além dessas fases, os gerentes de desenvolvimento avaliam, por meio de indicadores financeiros, o retorno sobre o investimento realizado. De acordo com os cenários construídos, são propostas ações corretivas ou de melhoria, sendo, assim, o projeto atrativo a ambas as partes.

Analisando as atividades de pesquisa e desenvolvimento da empresa, é possível identificar fases que encontram respaldo no modelo *Stage-Gate* de Cooper (COOPER; EDGETT, 2005). A similaridade determinante refere-se à evidenciação dos portões de decisões, no que tange ao controle de *status* de seu processo, habilitando ao final de cada fase o sequenciamento do processo para a próxima etapa, ou, se necessário, permitindo a reavaliação de algum aspecto.

Assim, o referido processo apresenta os mesmos elementos estruturantes dos modelos indicados por autores como Cooper (1990), McGrath (1996), Adams, Day e Dougherty (1998), Cooper e Edgett (2005), segundo os quais os processos de P&D devem visualizar oportunidades e atender a necessidades. A forma e procedimentos adotados podem variar conforme as características, processos e singularidades do tipo de produto que se deseja desenvolver.

Após evidenciar as premissas que norteiam o processo de desenvolvimento de produtos, buscou-se também entender, com os entrevistados, como a empresa trabalha frente à perspectiva da sustentabilidade. No tocante à sustentabilidade, autores como Claro, Claro e Amâncio (2008) destacam que a postura organizacional precisa ser direcionada não apenas aos ganhos quantitativos, mas também aos ganhos qualitativos.

Foi possível constatar que a cultura e o negócio principal da Beta não contemplam, formalmente, o aspecto ambiental em suas estratégias, o que se reflete na ausência de um sistema e estrutura de suporte dedicados à gestão ambiental. A ausência desta estrutura formal pode dificultar a internalização e a constância de suas práticas ambientais. Esse cenário é discutido por autores como Claro, Claro e Amâncio (2008), Alperstedt, Quintella e Souza (2010), Godecke, Naime e Figueiredo (2012), que afirmam que a construção de uma cultura ambiental em organizações somente impactará sobre as ações de seus colaboradores, quando ela for inserida em políticas organizacionais, por meio de sua introdução no planejamento estratégico.

Atualmente, na empresa Beta, as solicitações de desenvolvimento de novos produtos não abarcam questões ambientais e sociais formalmente, sendo esses aspectos tratados caso a caso, conforme a demanda do cliente ou público-alvo, em novos projetos. Conforme o entrevistado E2, questões desse porte são pontuais e tratadas sob demanda, de forma específica: “[...] procurando desenvolver produtos sem desperdício de tempo e recursos, primando pela entrega de soluções em artefatos plásticos de forma ecológica e socialmente responsável [...]”.

Analisando o exposto, à luz da revisão teórica, constata-se que autores como Claro, Claro e Amâncio (2008) alertam quanto à realização de ações isoladas nesse sentido, por entender que esse modelo de gestão dificulta o efetivo alcance do desenvolvimento sustentável. Os autores sugerem, ainda, a necessidade de alinhamento estratégico organizacional às questões relativas à sustentabilidade, abrangendo todos os seus pilares. Entretanto, afirmam que essa não é uma tarefa fácil e trivial, conforme apontado também por Maia e Pires (2011).

As práticas ambientais na Beta apresentam perfil estritamente reativo às demandas legais e exigências de seus clientes. Quanto à esfera social, a empresa se limita ao atendimento legal, não possuindo programas estruturados ou apresentando práticas neste sentido. No entanto, embora possua uma resposta reativa, a Beta demonstra estar ciente dos danos ambientais de seu segmento, procurando constantemente atuar, realizando ações que contribuam à manutenção de suas operações e que minimizem o impacto de suas operações.

São exemplos do exposto, conforme indicado pelos entrevistados, a compra de equipamentos de reduzida geração de poluentes atmosféricos e resíduos produtivos, o

reaproveitamento de resíduos industriais em linha e o uso consciente dos recursos naturais em seus processos produtivos. Essas práticas reafirmam as premissas de Donaire (1994), para quem o reaproveitamento de resíduos oriundos dos processos de fabricação pode contribuir à redução de custos e impactos negativos ao meio ambiente.

Os entrevistados, ainda, exemplificam a sustentabilidade em seus desenvolvimentos, por meio de sua constante atualização em tecnologia de ponta, renovação de equipamentos e técnicas de substituição de materiais. Para o entrevistado E1, a sustentabilidade em projetos é relacionada à “[...] compra de maquinários de reduzida geração de dióxido de carbono e a robotização de linhas [...]”. O entrevistado E2 também destaca outras ações realizadas pela empresa, como a “[...] substituição de materiais, o foco na troca de metal por plástico, com vantagens expressivas na redução de peso, custos de manutenção e no aumento do ciclo de vida do produto [...]”.

Quando necessário, a empresa Beta também promove capacitações ambientais de modo a conscientizar e a motivar seus colaboradores frente ao tema. Esse conjunto de ações não pode ser vinculado diretamente ao processo de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, mas relacionam-se ao processo fabril, no qual os colaboradores, ao serem capacitados e orientados para os aspectos de prevenção aos impactos ambientais, podem contribuir, de forma relevante, para a dimensão de sustentabilidade organizacional. Os resultados dessas ações podem ser evidenciados por meio de aumento de qualidade do produto e da satisfação do cliente.

As ações descritas pelos entrevistados demonstram que a organização Beta busca atuar na prevenção da poluição, em atendimento às suas demandas, reafirmando achados de autores como Alperstedt, Quintella e Souza (2010) e Barbieri et al. (2010), os quais destacam que as causas ambientais ganham cada vez mais espaço dentro das organizações, seja pelos ganhos financeiros, seja pela constituição de vantagem competitiva.

Nesse viés, conforme relatado pelo entrevistado E1, “[...] à medida que a alta gerência da Beta percebe a oportunidade de ganhos dentro e fora da organização, devido às suas práticas, ela passará a realizar mais investimentos em aspectos ambientais e sociais [...]”. Caso a empresa opte por investir mais em ações específicas que visam à sustentabilidade, além dos ganhos comentados pelos entrevistados, “[...] podem surgir novos ganhos, oportunidades e vantagens competitivas [...]”, conforme destacou o entrevistado E2. Uma vez reconhecida como empresa sustentável, ela poderia adquirir mais destaque em seu mercado de atuação (DONAIRE, 1994; CALLADO, 2010).

Ao analisarem os benefícios percebidos por sua atuação ambiental, mesmo que reativa, os entrevistados citam a redução de custos e a conquista de novos mercados que exigem o atendimento a determinadas premissas ambientais. No entanto, os dois entrevistados ressaltam que investimentos dessa natureza “[...] demoram para dar retorno [...]” quando analisados os investimentos e custos para sua implantação. Trata-se de uma estratégia organizacional de longo prazo, uma vez que a maioria dos clientes da empresa Beta avalia como diferencial competitivo o custo e a qualidade, desconsiderando a atuação ambiental como um fator de competitividade organizacional.

Esse é um ponto de destaque, pois, conforme os autores Alperstedt, Quintella e Souza (2010), determinadas organizações somente passam a avaliar questões ambientais quando são estimuladas, seja pela imposição dos agentes reguladores, seja pelo mercado (clientes representativos). Apesar de atender apenas ao marco regulatório e demonstrar postura reativa, a Beta evidencia ações que mitigam o potencial de impacto ao meio ambiente.

A análise das narrativas dos gestores entrevistados faculta afirmar que a Beta incorpora principalmente elementos econômicos em seu processo de desenvolvimento de produtos, realizando pequenas ações em prol do social como auxílio a programas sociais, geração de emprego formal e local, sem uso de trabalho infantil ou escravo e respeito aos direitos constitucionais tanto individuais quanto coletivos, ou seja, ainda atendendo apenas ao exigido por lei, não beneficiando as demais partes interessadas, por meio de novos desenvolvimentos, sob o viés da sustentabilidade.

Sintetizando os resultados apresentados, observa-se que a empresa Beta se encontra em estágios iniciais no que tange à sustentabilidade no desenvolvimento de seus produtos. Apesar de estar ciente dos danos ambientais ocasionados por sua atividade, a Beta demonstra um comportamento reativo frente à questão ambiental, no qual apresenta apenas ações para minimizar esse impacto, como aquisição de maquinários e insumos oriundos de processos mais limpos.

Ao evoluir em seu comportamento (reativo a preventivo proativo), a Beta, no entanto, poderá, conforme sua adequação e mudança, integrar o controle ambiental em sua gestão administrativa, impactando diretamente, sobre suas decisões e passando a considerar aspectos ambientais negativos não apenas de seus processos, mas também de seus produtos (DOINARE, 1994).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa se propôs a compreender como uma empresa de artefatos plásticos organiza suas atividades de desenvolvimento de produtos em relação à sustentabilidade. Foi possível constatar que o processo de sustentabilidade na empresa não é formalizado e sistematizado. Já o processo de desenvolvimento de produtos é sistematizado e estruturado pela Beta, encontrando respaldo teórico em modelo de P&D destacado na literatura. Observou-se, também, que as ações de desenvolvimento da Beta em relação à proposta da sustentabilidade concentram-se principalmente no eixo econômico e nas premissas legais relacionadas ao empreendimento.

Com base nos resultados obtidos na pesquisa, os pesquisadores destacam que as decisões, no tocante à dimensão sustentável, são orientadas pelo vetor econômico, sendo justificado pela direção da empresa com base no entendimento de que a busca pelo lucro é intrínseca a qualquer atividade econômica. Já o foco apenas na legislação ambiental demonstra que a organização visualiza nela a ferramenta necessária, e auxiliar, à efetividade de suas ações ambientais.

Mesmo adotando práticas ambientais em seus processos, foi possível constatar que a Beta ainda não prioriza o tripé da sustentabilidade em suas operações de desenvolvimento, não demonstrando atuação integrada dessas interfaces. O exposto também pode ser

observado frente ao comportamento dos clientes da empresa Beta, que, em sua maioria, não valorizam práticas sustentáveis, o que pode ser motivado pelo fato de que elas não sejam tangíveis e representativas ao produto adquirido. Essa condição pode contribuir para que a empresa não adote processos sistemáticos nessa perspectiva.

Dessa forma, torna-se possível afirmar que a empresa Beta se encontra em estágios iniciais no que tange à sustentabilidade no desenvolvimento de produtos, incorporando principalmente elementos econômicos e realizando ações pontuais em prol do social e do ambiental, além do exigido por lei.

No tocante às limitações do estudo, cita-se a realização de estudo de caso único, usando como fonte principal das informações duas entrevistas em profundidade, o que inviabiliza a generalização dos resultados, estando restrita à realidade investigada. Cumpre destacar que este estudo não possui a pretensão de generalizar os resultados obtidos para outras empresas do segmento. A principal expectativa é que este trabalho incentive a realização de estudos similares em outras organizações, de modo a instigar a posterior comparação de resultados.

O presente estudo, entretanto, traz importantes contribuições no tocante à compreensão da realidade organizacional de uma empresa que concebeu e implantou práticas ambientais e de desenvolvimento de produtos. Como futuro direcionamento de pesquisa sugere-se a ampliação do estudo por meio de pesquisa com abordagem quantitativa, a fim de confirmar as constatações obtidas via abordagem qualitativa.

Os pesquisadores esperam, por meio deste estudo, contribuir para os processos de desenvolvimento e destacar a premência de se buscar novos projetos que abarquem avanços sob a perspectiva da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ADAMS, M. E.; DAY, G. S.; DOUGHERTY, D. Enhancing new product development performance: an organizational learning perspective. **Journal of Product Innovation Management**, v. 15, n. 5, p. 403-422, 1998.

ALPERSTEDT, G. D.; QUINTELLA, R. H.; SOUZA, L. R. Estratégias de gestão ambiental e seus fatores determinantes: uma análise institucional. **Revista de Administração de Empresas**. v. 50, n. 2, 2010.

BÁNKUTI, S. M. S.; BÁNKUTI, F. I. Gestão ambiental e estratégia empresarial: um estudo em uma empresa de cosméticos no Brasil. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 21, n. 1, p. 171-184, 2014.

BARBIERI, J. C. et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista Administração de Empresas**, v. 50, n. 2, p. 146-154, abr./jun. 2010.

BARD, J. F.; BALACHANDRA, R.; KAUFMANN, P. E. An interactive approach to R&D project selection and termination. **Engineering Management**, IEEE Transactions on, v. 35, n. 3, p. 139-146, 1988.

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARGE-GIL, A.; LÓPEZ, A. R&D Determinants: accounting for the differences between research and development. **Research Policy**, v. 43, n. 9, p. 1634-1648, 2014.
- BONOMA, T. V. Case research in marketing: opportunities, problems, and process. **Journal of Marketing Research**, v. 22, n. 2, p. 199-208, 1985.
- CALLADO, A. L. C. **Modelo de mensuração de sustentabilidade empresarial** – uma aplicação em vinícolas localizadas na serra gaúcha. 2010. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócio.
- CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. **Product Development Performance: Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry**. Boston: **Harvard Business Review Press**, 1991.
- CLARO, P. B. O.; CLARO, D. P. Sustentabilidade estratégica: existe retorno no longo prazo? **Revista de Administração de Empresas**. v. 49, n. 2, 2014.
- CLARO, P. B. O.; CLARO, D.P.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revistas de Administração**. v. 43, n. 4, 2008.
- COELHO, T. R.; PRZEYBILOVICZ, E.; CUNHA, M. A. Práticas ambientais: um estudo nas empresas industriais do setor alimentício de Curitiba. In: Seminários em Administração, 13, São Paulo. Anais ... São Paulo: **SEMEAD**, 2010.
- COOPER, R. G. Stage-Gate systems: A new tool for managing new products. **Business Horizons**, vol. 33, n. 3, p. 44-54, 1990.
- COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. **Lean, Rapid and Profitable New Product Development**. Canada: Product Development Inc., 2005.
- DONAIRE, D. Considerações sobre a influência da variável ambiental na empresa. **Revista de Administração de Empresas**. v. 34, n. 2, 1994.
- EDLER, J.; MEYER-KRAHMER, F.; REGER, G. Changes in the strategic management of technology: results of a global benchmarking study. **R&D Management**, v. 32, n. 2, p. 149-164, 2002.
- ELKINGTON, J. **Sustentabilidade: canibais com garfo e faca**. Edição histórica de 12 anos. São Paulo: M. Books, 2012.
- EVANGELISTA, R. Sustentabilidade: um possível caminho para o sucesso empresarial? **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**. v. 9, n. 1-2, 2010.
- FACHIN, O. **Fundamentos da metodologia**. São Paulo: Saraiva, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GODECKE, M. V.; NAIME, R. H.; FIGUEIREDO, J. A. S. O consumismo na geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 8, n. 2, p. 1700-1712, 2012.

HAIR, J. F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LILLEOERE, A.; HOLME-HANSEN, E. Knowledge-sharing enablers and barriers in pharmaceutical research and development. **Journal Of Knowledge Management**, v. 15, n. 1, p. 53-70, 2011.

MAIA, A. G.; PIRES, P.S. Uma compreensão da sustentabilidade por meio dos níveis de complexidade das decisões organizacionais. **Revista de Administração Mackenzie**. v. 12, n. 3, 2011.

MCGRATH, M. E. **Setting the PACE in Product Development**: a guide to product and cycle-time excellence. Burlington: Elsevier Science, 1996.

NAIME, R. Diagnóstico ambiental e sistemas de gestão ambiental: incluindo a atualização da série ISO 9000 e as novas NBR 14001/2004 e NBR ISO 19001/2002. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2004.

NASCIMENTO, T. C.; MENDONÇA, A. T. B. B.; CUNHA, S. K. Inovação e sustentabilidade na produção de energia: o caso do sistema setorial de energia eólica no Brasil. **Cadernos EBAPE.BR**. v. 10, n. 3, 2012.

NETO, J. A. (Org.). **Sustentabilidade & Produção**: teoria e prática para uma gestão sustentável. São Paulo: Atlas, 2011.

NIETO, M. From R&D management to knowledge management: an overview of studies of innovation management. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 70, n. 2, p. 135-161, 2003.

NOBRE, F. S.; RIBEIRO, R. E. M. Cognição e sustentabilidade: estudo de casos múltiplos no índice de sustentabilidade empresarial da BM&FBOVESPA. **Revista de Administração Contemporânea**. v. 17, n. 4, 2013.

OMETTO, A. R.; SOUZA, M. P.; GUELERE NETO, A. A gestão ambiental nos sistemas produtivos. **Revista Pesquisa e Desenvolvimento Engenharia de Produção**, n. 6, p. 22-36, 2007

POLKINGHORNE, D. E. Validity issues in narrative research. **Qualitative Inquiry**, v. 13, n. 4, p. 471-486, 2007.

- RICE, M. P.; LEIFER, R.; O'CONNOR, G. C. Commercializing discontinuous innovations: bridging the gap from discontinuous innovation project to operations. **Engineering Management**, IEEE Transactions on, v. 49, n. 4, p. 330-340, 2002.
- ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágios e de pesquisa em Administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de caso. São Paulo: Atlas, 1999.
- SANCHES, C. S. Gestão ambiental proativa. **Revista de Administração de Empresas**. Jan./Mar. v. 40, n. 1, p. 76-87, 2000.
- SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **The triple bottom line**: how today's best-run companies are achieving economic, social and environmental success – and how you can too. São Francisco: Jossey-Bass, 2006.
- SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- TAKAHASHI, S.; TAKAHASHI, V. P. **Gestão de Inovação de Produtos**: estratégia, processo, organização e conhecimento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- TERRA, J. C. **Gestão 2.0**: como integrar a colaboração e a participação em massa para o sucesso nos negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- TOLEDO, J. C. et al. Práticas de gestão no desenvolvimento de produtos em empresas de autopeças. **Produção**, v. 18, n. 2, p. 405-422, 2008.
- TULL, D. S.; HAWKINS, D. I. **Marketing Research, Meaning, Measurement and Method**. London: Macmillan Publishing Co., Inc., 1976.
- VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2006.
- VILELA JUNIOR, A.; DEMAJOROVIC, J. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental**: desafios e perspectivas para as organizações. 3. ed. São Paulo: Editora SENAC, 2013.
- WCED. **Comissão Mundial de Desenvolvimento Sustentável**. Our common future. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- WEBER, R. P. **Basic content analysis**. Newbury Park: Sage, 1990.
- YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- ZYLBERSZTAJN, D.; LINS, C. **Sustentabilidade e geração de valor**: a transição para o século XXI. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.